

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennustekniikka

Tuotantojohtaminen

2014

Mika Lehti

RAKENNUSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUS- TOIMINNAN SOVELTAMINEN TYÖSALITOIMINTAAN



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mika Lehti

RAKENNUSTYÖMAAN TYÖTURVALLISUUSTOIMINNAAN SOVELTAMINEN TYÖSALITOIMINTAAN

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia rakennusalan oppimisympäristön työsalin turvallisuutta ammatillisessa peruskoulutuksessa. Turvallisuusosaamisesta halutaan myös, että se on osa opiskelun tavoitteena olevaa ammattitaitoa.

Koulutuksen järjestäjänä on Länsirannikon Koulutus Oy WinNova, joka toimii työturvallisuuslain tarkoittamana työnantajana silloin, kun opiskelijat toimivat koulutuksen järjestäjän hallinnoimissa tiloissa..

Oppilaitoksen työsalin pitäisi olla paikka, jossa opiskelijan turvallisuus on taattu. On huomattu, että oppilaitoksen työsalin turvallisuustasossa on paljon kehitettävää. Myös työturvallisuuden vastuukysymykset näyttävät olevan oppilaitoksessa epäselviä. Oppilaitosten ja yritysten pitäisi lisätä yhteistyötä keskenään, jotta oppilaitosten työturvallisuutta saataisiin parannettua.

Turvallisuussuunnittelun puutteisiin tulee puuttua tiukasti. Henkilökohtaisessa suojauksessa, kuten suojakypärän, heijastavan varoitusvaatetuksen sekä silmien suojainten käytössä on runsaasti puutteita. Opetushenkilöstön täytyy tehokkaammin valvoa suojainten käyttöä. Myös ennakkosuunnittelua ja perehdyttämistä tehtäviin täytyy parantaa. Opiskelija ei tiedä, miten työ tehdään. Opettajien on kehitettävä tapoja, miten saadaan varmistus opiskelijan oppimisesta ja tehtävän ymmärtämisestä. Vaikka oppilaitosten resurssit ovat rajalliset, tehtävä ei ole mahdoton.

ASIASANAT:

työsalin, työturvallisuus, perehdyttäminen

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Civil Engineering/Production Management, Bachelor of Engineering

2014 | Total number of pages 35

Instructor: Jyrki Haapasaari, Senior Lecturer

Mika Lehti

SITE SAFETY PRACTICES TRANSFERRED TO THE WORKSHOP

The objective of this thesis was to investigate the construction safety transferred into a workshop learning environment for initial vocational education and training, as well as to make the learning environment safe according to the rules of construction work. Safety expertise was also a desired part of the vocational learning objective

The training is organized by Länsirannikon koulutus Oy WinNova, which acts as an employer within the meaning of the Occupational Safety when students work managed by the education provider's premises.

Institution working equipment for workshop should be a place where the student safety is guaranteed. But is this the case? It is observed that the institution working equipment for workshop safety level is much room for improvement. Also the safety responsibilities seem to be the institution unclear. Educational institutions and companies should increase cooperation with each other, in order to help improve safety at schools.

Safety design deficiencies must be addressed firmly. Personal protective, like protective helmet, reflective warning clothing and eye protection there is plenty of flaws. Is it all about attitude? Teaching staff need to effectively monitor the use of protective equipment. Also, pre-planning, orientation tasks need to be improved. The student does not know how the work is done. Teachers need to develop ways of how to provide assurances student learning and understanding of the task. Although the educational resources are limited, the task is not impossible.

KEYWORDS:

workshop, work safety, orientation

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 AMMATILLINEN OPETUS	8
2.1 Ammatillisen koulutuksen pääpiirteet	8
2.2 Ammatillisen koulutuksen kuvaus	9
2.3 Ammatillisen koulutuksen opinnot	9
3 TYÖTURVALLISUUS AMMATILISESSA OPETUKSESSA	11
3.1 Oikeus turvalliseen opiskeluympäristöön	11
3.2 Työn vaarojen selvittäminen ja arviointi	11
3.3 Opiskelijan perehdyttäminen	12
3.3.1 Korttikoulutukset	14
3.4 Opiskelijan vastuut ja oikeudet	16
3.5 Opettajien tieto-aidon säilyminen turvallisuusasioissa	18
4 RISKIT, VAARAT JA ASENNE TYÖSALITOIMINNASSA	19
4.1 Ominaispiirteet	19
4.2 Vaaran tunnistaminen	19
4.3 Työssä ja työympäristössä esiintyviä vaaroja. (Työturvallisuuskeskus 2014)	21
4.3.1 Fysikaaliset vaaratekijät	21
4.3.2 Mekaaniset vaaratekijät (tapaturmat)	22
4.3.3 Kemialliset vaaratekijät	22
4.3.4 Biologiset vaaratekijät	22
4.3.5 Sähköiset vaaratekijät	22
4.3.6 Terveydelliset vaaratekijät	23
4.3.7 Asenteelliset vaaratekijät	23
4.4 Riskien suuruuden arviointi	23
4.5 Riskien hallinta	25
4.6 Työsalin viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mittauksella	26
4.7 Työsalin vastuuhenkilöt	27
5 MUURAUSTYÖN TURVALLINEN TOTEUTUS	29
5.1 Muuraustyöt	29
5.2 Muuraustyön vaarat ja niiden poistaminen	29

5.2.1 Vialliset koneet ja laitteet	29
5.2.2 Melu ja pöly	29
5.2.3 Pimeys	30
5.2.4 Epäsiisti työmaa	30
5.2.5 Ergonomia	30
5.2.6 Asenne	30
5.2.7 Inhimillinen vahinko	31
5.3 Muuraustyön turvallinen toteutus	31
5.4 Muuraustyön henkilökohtaiset turvavarusteet ja niiden käyttö	32
5.5 Muuraustyön tehtävätoimenpiteet	32
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	34
LÄHTEET	35

LIITTEET

Liite 1. TR-mittauslomake

Liite 2. Raturva, työlajiohjeet, 41 Muuraus- ja kivityö.

KUVAT

Kuva 1. Rakennustyömaan turvallisuus	7
Kuva 2. Tutkinnon muodostuminen WinNovassa	10
Kuva 3. Työturvallisuuskortti	16
Kuva 4. Tulityökortti	17
Kuva 5. EA1- kortti	18
Kuva 6. Vaarojen tunnistaminen lomake	22
Kuva 7. Riskitaulukko	26
Kuva 8. Riskiin perustuva toimenpidesuunnitelma,	27
Kuva 9. Riskien arvioinnin vaiheet	28

1 JOHDANTO

Länsirannikon koulutus Oy WinNova on Porin, Rauman ja Laitilan kaupunkien omistama oppilaitos. Toisen asteen koulutusta on sekä Porissa, että Raumalla. Opiskelijoita on noin 4 000 ja henkilöstöä on noin 700. Raumalla rakennusosastolla on kolme opettajaa. Aloittavia ryhmiä on aina yksi, eli yhteensä luokkia on kolme. Työskentelen toisen asteen koulutuksessa rakennusalan päätoimisena tuntiopettajana Raumalla. Työhöni kuuluu myös ryhmänohjaajana toimiminen toisen ja kolmannen vuosikurssin opiskelijoille.

Viimeisten vuosien aikana on rakennusalan ammatillisen koulutuksen kiinnostavuus kasvanut Rauman alueella. Ensisijaisia hakijoita on ollut enemmän kuin koulutukseen on voitu ottaa. Suosioon on varmasti vaikuttanut myös se, että alan työllisyystilanne on pitkään ollut hyvä. Monet opiskelijat suunnittelevat myös jatko-opintoja ammatillisen koulutuksen jälkeen.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään rakennustyömaan työturvallisuustoiminnan soveltamista työsalitoimintaan. Rakennustyömailla on viime vuosina panostettu työturvallisuuden kehittämiseen, koska rakennusyrietykset ovat kansainvälistyneet ja omistajanakin saattaa olla ulkomainen yritys. Aikaisemmin Suomessa kiinnitettiin melko vähän huomiota työtapaturmien aiheuttamiin kustannuksiin. Onneksi on opittu ymmärtämään, että jokainen työtapaturma tai kuolemaan johtava onnettomuus on turha. Tapaturmat aiheuttavat suuria kustannuksia ja ne ovat vältettävissä riittävällä asennekasvatuksella jo opiskeluvaiheesta alkaen.

Onko oppilaitoksilla on vielä asenteissa parantamista? Löytyykö syy opettajista ja oppilaitosten opetuskulttuurista? Miten työsalin ja rakennustyömaan työturvallisuus eroavat toisistaan?

Työsalitoiminnassa ensimmäisenä tavoitteena on kiinnittää opettajien ja oppilaiden huomio vaatimusten mukaisiin turvallisiin opiskeluolosuhteisiin. Osaavatko opettajat kiinnittää oppilaiden huomion turvallisiin ja terveellisiin opiskeluolosuhteisiin?

Toisena tavoitteena on saada opiskelijalle uusimmat tiedot ja taidot, jotka vastaavat nykyisiä työelämän haasteita ja vaatimuksia.



Kuva 1. Rakennustyömaan työturvallisuus. (Safirma Oy, turvallisuus)

2 AMMATILLINEN OPETUS

2.1 Ammatillisen koulutuksen pääpiirteet

Ammatillinen peruskoulutus on ammatilliseen tutkintoon johtavaa koulutusta.

Koulutuksen tavoitteet

Ammatillisen peruskoulutuksen tavoitteena on antaa opiskelijoille ammattitaidon saavuttamiseksi tarpeellisia tietoja ja taitoja sekä valmiuksia itsenäisen ammatin harjoittamiseen. Koulutuksen tavoitteena on lisäksi tukea opiskelijoiden kehitystä hyviksi ja tasapainoisiksi ihmisiksi ja yhteiskunnan jäseniksi sekä antaa opiskelijoille jatko-opintojen, harrastusten sekä persoonallisuuden monipuolisen kehittämisen kannalta tarpeellisia tietoja ja taitoja sekä tukea elinikäistä oppimista. Nuorille järjestettävässä koulutuksessa tulee olla yhteistyössä kotien kanssa. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 5.)

Yhteydet työelämään

Ammatillisessa koulutuksessa tulee ottaa erityisesti huomioon työelämän tarpeet. Koulutusta järjestettäessä tulee olla yhteistyössä elinkeino- ja muun työelämän kanssa. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 6.)

Opetussuunnitelma

Koulutuksen järjestäjän tulee hyväksyä koulutusta varten opetussuunnitelma. Opetussuunnitelma tulee laatia yhteistyössä kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon toimeenpanoon kuuluvia tehtäviä hoitavien viranomaisten kanssa. Koulutuksen järjestäjän tulee määrätä myös kodin ja oppilaitoksen yhteistyön sekä opiskelijahuollon järjestämistavasta. Opetussuunnitelma tulee laatia siten, että se

antaa opiskelijalle mahdollisuuden yksilöllisiin opintoja koskeviin valintoihin tarvittaessa myös muiden ammatillisen koulutuksen ja muun koulutuksen järjestäjien antamaa opetusta hyväksi käyttäen. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 14.)

2.2 Ammatillisen koulutuksen kuvaus

Rakennusalan tutkinto muodostuu ammatillisista opinnoista, yhteisistä opinnoista ja vapaasti valittavista opinnoista valtioneuvoston päätöksen (25.2.1999) mukaisesti. Rakennusalan perustutkinnon laajuus on 120 opintoviikkoa. Yksi opintovuosi sisältää 40 opintoviikkoa ja yksi opintoviikko vastaa opiskelijalle 40 tunnin työpanosta. Tutkinnon nimellinen laajuus on sama, vaikka opiskelijan tutkinnon suorittamiseen kuluva aika voi vaihdella yksilöllisesti etenemispolun ja aiempien opintojen tai työkokemuksen mukaan. Ammatilliset opinnot muodostuvat ammatillisista tutkinnon osista, jotka ovat pakollisia ja valinnaisia. (Opetushallitus 2009)

2.3 Ammatillisen koulutuksen opinnot

Ammatillisen tutkinnon osat (90 opintoviikkoa) ovat pakollisia ja valinnaisia. Pakolliset opinnot ovat laajuudeltaan 50 opintoviikkoa ja valinnaiset 40 opintoviikkoa. Tutkinnon osiin sisältyy työssäoppimista vähintään 20 opintoviikkoa. Yhteiset opinnot eli ammattitaitoa täydentävät tutkinnonosat ovat laajuudeltaan 20 opintoviikkoa, joista 16 opintoviikkoa on pakollisia 4 opintoviikkoa valinnaisia. Pakollisia ovat äidinkieli, toinen kotimainen kieli, vieras kieli, matemaattis-luonnontieteelliset opinnot, yhteiskunnalliset opinnot, liikunta, terveystieto ja taide ja kulttuuri. Valinnaisia ovat edellisten lisäksi tieto- ja viestintätekniikka sekä yritystoiminta. Vapaasti valittavat tutkinnonosat (10 opintoviikkoa) voivat olla esim. ammatillista osaamista täydentäviä opintoja ja harrastustavoitteisia. (Valtioneuvoston päätös Asetus 811/98)

Kuva 2. Tutkinnon muodostuminen WinNovassa (Länsirannikon Koulutus Oy WinNova 2013).

Rakennusalan perustutkinto, Talonrakentaja, 120ov
Ammatilliset tutkinnon osat, 90ov Pakolliset tutkinnon osat Perustustyöt, 15ov Runkovaiheen työt, 35ov Valinnaiset tutkinnon osat (valittava yhteensä 40ov) Sisävalmistusvaiheen työt, 10ov Ulkoverhous- ja kattotyöt, 10ov Muuraus, 10 ov Laatoitus, 10 ov Raudoitus- ja betonointityöt, 10 ov Muottityöt, 10 ov Hirsirakentaminen, 10 ov Korjausrakentaminen 10 ov Telinerakentaminen 10 ov Talonrakennustyöt, 10 ov
Ammattitaitoa täydentävät tutkinnon osat, 20ov Pakolliset tutkinnon osat Äidinkieli, 4ov Toinen kotimainen kieli, ruotsi, 1ov Vieras kieli, englanti, 2ov Matematiikka, 3ov Fysiikka ja kemia, 2ov Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1ov Liikunta, 1ov Terveystieto, 1ov Taide ja kulttuuri, 1ov Valinnaiset tutkinnon osat (valittava yhteensä 4ov) Matematiikka, Todennäköisyys ja tilastointi, 1ov Tieto- ja viestintätekniikka; Työvälineohjelmat, 1ov Tieto- ja viestintätekniikka; Tietokoneavusteinen suunnittelu, 1ov Tieto- ja viestintätekniikka; Kotisivut, 1ov Tieto- ja viestintätekniikka; Kuvankäsittelyn ja grafiikan perusteet, 1ov Vieras kieli, englanti; Ammattikielen perusteet 1, 1ov Vieras kieli, englanti; Ammattikielen perusteet 2, 1ov Yritystoiminta; Yritystoiminnan perusteet, 1ov Liikunta; Liikunta 1, 1ov Liikunta; Liikunta 2, 1ov Liikunta; Liikunta 3, 1ov Liikunta; Liikunta 4, 1ov
Vapaasti valittavat tutkinnon osat, 10ov Muurauksen perusteet, 4ov Laatoituksen perusteet, 4ov Hitsauksen perusteet, 2ov

3 TYÖTURVALLISUUS AMMATILLISESSA OPETUKSESSA

Rakennusalan oppimisympäristöt rinnastetaan lähes poikkeuksetta yleiseen rakennustyömaahan ja siihen sovelletaan valtioneuvoston asetusta rakennustyön turvallisuudesta. Tällaiseksi oppimisympäristöksi luetaan koulutustyömaiden lisäksi oppilaitoksen työsalit ja sitä vastaavat paikat, joissa järjestetään työn opetusta käytännön työtehtävien muodossa (Valtioneuvoston päätös Asetus 205/2009).

Koulutuksen järjestäjälle on asetettu velvollisuuksia, joita sen täytyy noudattaa.

3.1 Oikeus turvalliseen opiskeluympäristöön

Opiskelijalla on oikeus turvalliseen opiskeluympäristöön. Koulutuksen järjestäjän tulee laatia opetussuunnitelmaan oma suunnitelma siitä, kuinka opiskelijoita voidaan suojata väkivallalta, kiusaamiselta ja häirinnältä. Koulutuksen järjestäjän tulee valvoa myös sen noudattamista ja varmistaa opiskelijan työturvallisuuden osaaminen. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 479/2003, 28.)

3.2 Työn vaarojen selvittäminen ja arviointi

Työturvallisuuslain mukaan koulutuksen järjestäjän täytyy tehdä työn vaarojen selvittäminen ja arviointi oppilaitoksen työsalissa tehtävästä työstä (738/2002, 10., 11.) Koulutuksen järjestäjän täytyy varmistaa, että työt voidaan järjestää turvallisesti, eli opiskelijalla on riittävät edellytykset tehdä ko. työtä turvallisesti ja terveyttään vaarantamatta ja ohjeita noudattaen. Jos haitta- ja vaaratekijöitä ei voida poistaa, on arvioitava niiden merkitys turvallisuudelle ja terveydelle.

Turvallisen työn suorittamiseksi on työsalissa huolehdittava siisteydestä ja järjestyksestä. Asenteet ja kiire vaikuttavat negatiivisesti työsalin järjestykseen.

Työsali on siivottava tarpeen mukaan useammin kuin kerran päivässä. Kun työsalissa työskennellään, työsalissa on aina oltava opettaja, joka vastaa työsalin työturvallisuudesta. On erityisen tärkeä saada opiskelija ymmärtämään tämä.

Erityisesti on huomioitava työt, joissa esiintyy nuoren työntekijän ikään ja kokeemukseen nähden liiallista rasitusta, huomattavaa vastuuta omasta tai toisten turvallisuudesta. Lisäksi yksintyöskentelyä tulee välttää silloin kun siihen liittyy ilmeinen tapaturman tai väkivallan vaara.

Opiskelijalla on maksutta käytettävissään oppilaitoksessa opetuksen järjestämisen edellyttämät työvälineet, koneet, laitteet (Valtioneuvoston päätös Asetus 205/2009, 14.), suojavaatteet ja työturvallisuussäännösten edellyttämät henkilönsuojaimet ja muut varusteet (Valtioneuvoston päätös Asetus 205/2009, 71.) Työsalissa on aina käytettävä turvajalkineita, heijastavaa varoitusvaatetusta, suojakypärää sekä suojalaseja silmien suojauksen työn ja olosuhteiden niin edellyttäessä. Opiskelija voi hankkia tarvittavat suojaimet omalla kustannuksellaan silloin, kun hän ei halua tyytyä koulutuksen järjestäjän tarjoamiin suojaimiin. Pakollisten suojavausteiden käyttö koskee myös opettajia ja vierailijoita, jotka ovat tulossa työsaliin.

3.3 Opiskelijan perehdyttäminen

Ennen työsaliin menemistä oppilaille tehdään terveystarkastus. Se pitää sisällä lääkärintarkastuksen ja terveydenhoitajan terveysneuvonnan. Terveystarkastaja keskustelee opiskelijan kanssa esim. työkyvystä, fyysisistä tekijöistä, kuten yön unen tarpeesta, ruokailutottumuksista ja sairauksista. Erilaisissa sairauksissa ja vammoissa on erityispiirteitä, jotka voivat vaikuttaa työn tekemiseen ja työturvallisuuteen koulussa. Opettajan on hyvä tietää opiskelijan sairauksista tai erityisen tuen tarpeista, jotta hän voi varmistaa opiskelijan turvallisen työskentelyn. Opettajan kuuluu tietää, jos opiskelijalla on allergia tai astma, diabetes, epilepsia, huonokuuloisuus tai mielenterveysongelma.

Työsaliin saavuttua ensimmäinen toimenpide on työsaliin perehtyminen. Työsalissa ei saa aloittaa työskentelyä ennen kuin perehdyttäminen on suoritettu.

Opettaja järjestää työsaliin perehdyttämisen. Uusien opiskelijoiden perehdyttämistä ei tule nähdä yhtenä päivänä tehtävänä tapahtumana, vaan opiskelijoita on syytä tukea pidemmän aikaa. Perehdyttäminen dokumentoidaan aina ja säilytetään työmaan turvallisuuskansiossa. (Valtioneuvoston päätös Asetus 205/2009.)

Hyvä apuväline perehdyttämiseen on työsalialuesuunnitelma, pohjakuva työsalista, missä on esimerkiksi eri työpisteet, kuten työkaluvarasto, sähköt, pöytäsiirkeli, hätäpoistumistiet, ensiapu sekä sammuttimet. Työsalialuesuunnitelman pohjalta tehdään työsalikierros, jossa tutustutaan edellä mainittuihin työmaan työpisteisiin ja koneisiin. Opiskelijalle on pidettävä opastustilaisuus työvälineistä, -koneista tai kun otetaan käyttöön uusia työmenetelmiä. Opettaja tekee havainnollisen opastuksen tehtävästä, jonka jälkeen opiskelija tekee pieniä harjoitustehtäviä ja tutustuu koneisiin opettajan valvonnan alla. Opettaja päättää sen, koska perehdytys riittää. Perehdytyksen jälkeen opettaja pyytää opiskelijalta kirjallisen kuittauksen tehdystä perehdytyksestä. Näin opiskelija antaa hyväksynnän, että hän on saanut opastuksen tehtävästä. Rakennusmateriaaleihin ja kiinnikkeisiin tutustutaan teorialunneilla. On tärkeää tietää, mitä materiaalia ja kiinnikkeitä käytetään missäkin. Opittua tietoa sovelletaan työsalin harjoitustöissä. Opetelluista asioista pidetään lopuksi pieni kirjallinen koe, jotta opettaja pystyy arvioimaan sen, onko asiasta saatu riittävästi tietoa. Koe täytyy suorittaa hyväksyttävästi.

Työsalissa palavien aineiden käyttö ja säilytys on kielletty. Työsalin alkusammutus on oltava kohteen laajuuteen nähden riittävä ja helposti saatavilla. Alkusammutuskaluston sijainti on oltava merkittynä työsalialuesuunnitelmassa. Tulityötä ei saa tehdä työsalissa. Tulityöksi määritellään työ, joista syntyy kipinöitä tai työn suorittamisesta voi aiheutua tulipalon vaara.

Oppilaitos antaa opiskelijalle myös kuvallisen tunnistekortin, josta käy ilmi opiskelijan etu- ja sukunimi, syntymäaika ja veronumero. Kortista käy ilmi myös oppilaitos ja opiskelijan opintojen alkamis- ja päättymisajankohta (laki työturvallisuuslain muuttamisesta 364/2013). Kortin tarkoituksena on kertoa, että työmaalla työ on laillista ja tiedetään kuka siellä saa työskennellä.

3.3.1 Korttikoulutukset

Työturvallisuuskortti ei perustu kansallisiin säädöksiin. Sen vaatiminen on muodollisesti vapaaehtoista, mutta se on kuitenkin pakollinen osa tutkinnon ammatitaitovaatimuksissa. (WinNovan opetussuunnitelma 2013)



Kuva 3. Työturvallisuuskortti (Työturvallisuuskeskus 2014)

Kortti suoritetaan aikaisintaan silloin, kun opinnot ovat edenneet ensimmäisen vuoden kevääseen.

Työturvallisuuskortti on kehitetty yhteisten työpaikkojen työturvallisuuden parantamiseksi.

Työturvallisuuskorttikäytännön tavoitteena on tukea työnopastusta yhteisillä työpaikoilla ja antaa perustietoa työsuojelusta. Lisäksi kortin tarkoitus on herättää työpaikoilla kiinnostusta ja motivaatiota oman henkilöstön työturvallisuusosaamiseen sekä pyrkiä vähentämään työtapaturmia ja vaaratilanteita. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Työturvallisuuskortin saanti edellyttää työturvallisuuskorttikurssin hyväksyttyä suorittamista. Kortti on voimassa viisi vuotta. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Työturvallisuuskortin käyttöönotto on vapaaehtoista, mutta useat tilaajayritykset edellyttävät alihankkijoidensa työntekijöiltä työturvallisuuskortin. (Työturvallisuuskeskus 2014).

Korttimenettely on laadittu ennen kaikkea teollisuuden yhteisille työpaikoille, mutta se soveltuu myös rakennusalalle, julkiselle sektorille, telakoille jne. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Tulityökortti ei perustu kansallisiin säädöksiin. Sen vaatiminen on muodollisesti vapaaehtoista, mutta se on kuitenkin pakollinen osa tutkinnon ammattitaitovaatimuksissa. (WinNovan opetussuunnitelma 2013)



Kuva 4. Tulityökortti (Suomen pelastusalan keskusjärjestö 2014)

Tulityökortti on Suomen pelastusalan keskusjärjestön (SPEK) myöntämä määräaikainen kortti, jonka haltijalla on oikeus tulitöiden tekemiseen. Myös tulityöluvan myöntäjällä tulee olla voimassa oleva tulityökortti. Tulityöt on suurin tulipaloriskin aiheuttaja rakennustyömailla. Sen johdosta on otettu käyttöön tulikorttikäytäntö rakennustyömailla tehtävien tulitöiden turvallisuuden parantamiseksi. Kortti on voimassa viisi vuotta kerrallaan. (Suomen pelastusalan keskusjärjestö 2014)

EA1-kortti ei perustu kansallisiin säädöksiin. Sen vaatiminen on muodollisesti vapaaehtoista, mutta se on kuitenkin pakollinen osa tutkinnon ammattitaitovaatimuksissa. (WinNovan opetussuunnitelma 2013)



Kuva 5. EA1-kortti (Suomen Punainen Risti 2014)

Kurssin suorittanut hallitsee ensiavun antamisen perusteet kurssin sisällön mukaisissa aiheissa kuten auttamistoiminta onnettomuudessa tai sairauskohtauksessa sekä hätäensiavun perusteet. Ensiapukurssin EA 1[®]-todistus on voimassa kolme vuotta. (Suomen Punainen Risti 2014)

3.4 Opiskelijan vastuut ja oikeudet

Työturvallisuusmääräysten ja riskien tunteminen on osa opiskelijan ammattitaitoa.

Opiskelijan on noudatettava koulutuksen antajan toimivaltansa mukaisesti antamia määräyksiä ja ohjeita (työturvallisuuslaki 738/2002, 18.). Lisäksi opiskelijan on noudatettava työnsä ja työolosuhteiden edellyttämää turvallisuuden ja terveellisuuden ylläpitämiseksi tarvittavaa järjestystä ja siisteyttä sekä huolellisuutta ja varovaisuutta.

Näiden velvollisuuksien lisäksi opiskelijan on viipymättä ilmoitettava koulutuksen järjestäjälle työolosuhteissa tai työmenetelmissä, koneissa, muissa työvälineissä, henkilönsuojaimissa tai muissa laitteissa havaitsemistaan vioista ja puutteellisuuksista, jotka voivat aiheuttaa haittaa tai vaaraa opiskelijoiden turvallisuudelle tai terveydelle. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 19.)

Opiskelijan tulee huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää ja hoitaa koulutuksen järjestäjän hänelle 15. mukaisesti antamia henkilönsuojaimia ja muita varusteita. Opiskelijan on työssään käytettävä sellaista asianmukaista vaatetusta, josta ei aiheudu tapaturman vaaraa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 20.)

Opiskelijan tulee koulutuksen järjestäjältä saamiensa käyttö- ja muiden ohjeiden mukaisesti sekä muutenkin ammattitaitonsa ja työkokemuksensa mukaisesti käyttää oikein koneita, työvälineitä ja muita laitteita sekä niissä olevia turvallisuus- ja suojalaitteita. Vaarallisten aineiden käytössä ja käsittelyssä opiskelijan on noudatettava turvallisuusohjeita. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 21.)

Koneeseen, työvälineeseen tai muuhun laitteeseen taikka rakennukseen asennettua turvallisuus- tai suojalaitetta ei saa ilman erityistä syytä poistaa tai kytkeä pois päältä. Jos työntekijä työn johdosta joutuu tilapäisesti poistamaan turvallisuus- tai suojalaitteen käytöstä, hänen on palautettava se käyttöön tai kytkettävä laite päälle niin pian kuin mahdollista. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 22.)

Jos työstä aiheutuu vakavaa vaaraa työntekijän omalle tai muiden työntekijöiden hengelle tai terveydelle, työntekijällä on oikeus pidättäytyä tällaisen työn tekemisestä. Työstä pidättäytymisestä on ilmoitettava työnantajalle tai tämän edustajalle niin pian kuin mahdollista. Oikeus pidättäytyä työnteosta jatkuu, kunnes työnantaja on poistanut vaaratekijät tai muutoin huolehtinut siitä, että työ voidaan suorittaa turvallisesti. Työstä pidättäytyminen ei saa rajoittaa työntekoa laajemmalti kuin työn turvallisuuden ja terveellisyyden kannalta on välttämätöntä. Työstä pidättäytyessä on huolehdittava siitä, että pidättäytymisestä mahdollisesti aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen. Jos työntekijä tämän pykälän mukaisesti pidättäytyy työstä, hän ei ole velvollinen korvaamaan työstä pidättäytymisestä aiheutuvaa vahinkoa. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 23.)

3.5 Opettajien tieto-aidon säilyminen turvallisuusasioissa

Työturvallisuuden ajan tasalla pysyminen ja kehittyminen oppilaitoksessa ovat riippuvaisia opettajista sekä oppilaitoksen antamista resursseista.

Oppilaitoksilla on vielä asenteissa parantamista, sillä työsalia ei osata vielä rinnastaa rakennustyömaahan. Opettajat, jotka ovat toimineet vuosia tehtävässään, eivät aina ole tietoisia uusista vaatimuksista tai eivät halua hyväksyä uutta, jollei oppilaitos ole ylläpitänyt hallittua koulutusta opettajille. Oppilaitosten velvollisuutena on varmistaa, että henkilöstö ylläpitää työturvallisuusosaamistaan koko työuran ajan.

Opettajien työelämäjaksot, työssäoppimisen valvonta sekä yhteistyö muiden alan oppilaitosten kanssa ovat hyviä tieto-aidon päivitystapoja. Yritysten ja oppilaitosten välisellä yhteistyöllä edistetään myös opetuksen vastaavuutta käytännön tarpeisiin.

Rakennusalan työtehtäviin liittyy paljon turvallisuusriskejä. Koko rakennusalan koulutusta tulee tehostaa työturvallisuusasioiden osalta. Työturvallisuusopetuksen liittäminen entistä tiiviimmin alan ammattikoulutukseen parantaa alalle tulevan henkilöstön osaamista työturvallisuusasioissa ja auttaa näkemään työturvallisuuden osana ammattitaitoa. Yhtenä tapana on järjestää alakohtaiset työturvallisuuspäivät.

4 RISKIT, VAARAT JA ASENNE TYÖSALITOIMINNASSA

Vaaran ymmärtäminen on ammattitaitoa.

4.1 Ominaispiirteet

Riski on vahingon mahdollisuus. Se on läsnä kaikessa päivittäisessä tekemisessä. Riski voi aiheutua vääristä työmenetelmistä, koneiden käytöstä tai työssä käytettävistä materiaaleista. Riski voi syntyä huonosta johtamisesta ja perehdytyksen puutteen vuoksi.

Vaara määritellään tekijäksi työssä tai työpaikalla, joka voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa opiskelijan terveydelle tai turvallisuudelle ja aiheuttaa tapaturman, onnettomuuden, ammattitaudin tai liiallista henkistä ja fyysistä kuormaa. Jos jotain sattuu, syy on aina opettajan.

Asenne on suhtautumista johonkin asiaan. Opiskelijan asenne tai opettajan asenne voivat olla oikeita tai väärä. Miten voidaan varmistaa, että asenne on oikea?

4.2 Vaaran tunnistaminen

Jokainen tapaturma on estettävissä. Nolla-tapaturma-ajattelu korostaa vahvaa johtajuutta työturvallisuudessa, työympäristön jatkuvaa arviointia ja kehittämistoimintaa sekä sitoutumista ja vastuunottoa kaikilla tasoilla. Jokaisella on oikeus ja velvollisuus tehdä työnsä turvallisesti.

Miten opiskelija ymmärtää työn vaaroja, jos hän ei vielä tiedä mitä työ on? On tärkeää, että opiskelija ymmärtää työn vaarat jo heti opintojensa alkuvaiheessa.

Työturvallisuuslaki (738/2002) velvoittaa jokaisen työnantajan selvittämään ja tunnistamaan työhön liittyvät haitta- ja vaaratekijät, jotka saattavat aiheuttaa vaaraa ihmisen fyysiselle ja henkiselle terveydelle ja turvallisuudelle. Vaaratekijöiden löytämistä auttavat esim. asiasanalistat.

Kuva 6. Asiasanalista (Työturvallisuuskeskus 2014)

TAPATURMAN VAARAT (T)		VAAROJEN TUNNISTAMINEN	
Yritys:	Arvioinnin kohde:		
Päiväys:	Tekijät:		

Tarkistettavat asiat:

Aiheuttaa
vaaraa tai
haittaa

Ei vaaraa
tai
haittaa

Ei
tietoa

Kommentteja
ja tarkennuksia

Työympäristö

T 1.	Liukastuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 2.	Kompastuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 3.	Henkilönostot tai henkilön putoaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 4.	Puristuminen esineiden väliin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 5.	Lukittuun tilaan loukkuun jääminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 6.	Sähkölaitteet ja staattinen sähkö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 7.	Tavarankuljetukset ja muu liikenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 8.	Hapen puute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T 9.	Veden varaan joutuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4.3 Työssä ja työympäristössä esiintyviä vaaroja. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Tarkasteltavat osa-alueet koostuvat seitsemästä osa-alueesta:

1. fysikaaliset vaaratekijät
2. mekaaniset vaaratekijät
3. kemialliset vaaratekijät
4. biologiset vaaratekijät
5. sähköiset vaaratekijät
6. terveydelliset vaaratekijät
7. asenteelliset vaaratekijät.

4.3.1 Fysikaaliset vaaratekijät

Yleisimpiä vaaratekijöitä ovat melu, värinä, lämpötila (kuuma, kylmä, vetoisuus, kosteus) ja valaistus. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Valon tarve ja näkökyky ovat henkilökohtaisia ominaisuuksia. Valaistukseen voidaan vaikuttaa hyvällä yleisvalaistuksella, ja tarpeen mukaan käytetään kohdevalaistusta. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Melu on erittäin yleinen ongelma rakennustyömailla. Melu on häiritsevää ja epämiellyttävää ja siitä voi syntyä kuulovaurio. Riskien arvioinnissa tulee ottaa huomioon opiskelijoiden altistuminen melulle. Opiskelijoiden ja opettajien on käytettävä kuulosuojaimia. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Värinä kohdistuu joko ihmisen koko kehoon tai pelkästään yläraajoihin ja siitä voi syntyä värinätauti. Värinää voidaan vähentää esim. eristämällä tai vaimentamalla värähtelyt. (Työturvallisuuskeskus 2014)

Liian korkea lämpötila aiheuttaa työsuoritusten huononemista, virheiden ja tapaturmien lisääntymistä sekä väsymystä. Liian matala lämpötila aiheuttaa jäsenten ja lihasten kankeutta sekä vedon tunnetta. (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.3.2 Mekaaniset vaaratekijät (tapaturmat)

Yleisimpiä vaaratekijöitä ovat kompastuminen, putoaminen, liukastuminen ja liikkuvat koneen osat. Tapaturmat ovat äkillisiä ja johtuvat suurelta osin jonkin asian laiminlyönnistä tai puutteesta, kuten siivouksesta. Väsymys ja liian vähäinen työkokemus voivat myös aiheuttaa tapaturman. Tapaturmia vähennetään noudattamalla yleistä järjestystä, siisteyttä sekä huolellisuutta ja varovaisuutta. (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.3.3 Kemialliset vaaratekijät

Yleisimpiä vaaratekijöitä ovat vaaralliset kemikaalit, pölyt ja kaasut. Haitat ilmenevät vasta pitkäaikaisen altistumisen jälkeen tai pitkän ajan kuluttua, kuten pölykeuhko. Suojavaatetus valitaan tehtävän työn mukaan (silmäsuojaimet, pölynsuodattimet). (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.3.4 Biologiset vaaratekijät

Yleisimpiä vaaratekijöitä ovat bakteerien ja homesienten itiöt. Niiden aiheuttamia sairauksia ovat mm. astma ja pölykeuhko. Rakennusten kosteusvauriot ja niistä aiheutuneet homevauriot voivat aiheuttaa biologisia vaaroja. Suojavaatetus valitaan tehtävän työn mukaan (silmäsuojaimet, pölynsuodattimet). (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.3.5 Sähköiset vaaratekijät

Yleisin vaaratekijä on sähköisku. Sähköiskun saa yleisimmin rikkoutuneesta laitteesta tai sähköjohdosta. Sähköisiä vaaratekijöitä vähennetään huolellisella käytöllä. Opiskelijan on välittömästi ilmoitettava opettajalle, jos laite rikkoontuu. Sähkötöitä saa tehdä vain sähköalan ammattilaiset. (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.3.6 Terveydelliset vaaratekijät

Yleisimpiä vaaratekijöitä ovat fyysinen jaksaminen, henkinen jaksaminen ja ergonomia (kuormitus). Ergonomisia kuormitustekijöitä ovat mm. työasennot ja työmenetelmät. Ergonomiaa parannetaan esim. käyttämällä työ- ja apuvälineitä sekä opettelemalla oikeat työasennot, työtavat ja nostotekniikat. (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.3.7 Asenteelliset vaaratekijät

Asenteelliset vaaratekijät ovat suhtautumista työhön, kuten asioiden ymmärtäminen, halu ymmärtää ja halu oppia toimimaan. Esimerkkinä on myöhästely, kyllä minä osaan-asenne tai ei koske minua-asenne. Yleinen vaaratekijä on myös kiusaaminen. Henkinen väkivalta eli kiusaaminen aiheuttaa kiusatulle monenlaisia ongelmia ja traumoja, pahimmillaan elämänhalun menetyksen ja itsemurhan. Jokainen kiusaaminen on aina tapauskohtainen. Kiusaamiseen on aina heti puututtava. Kiusaamisen tunnusmerkkejä on esim. syrjään vetäytyminen. (Työturvallisuuskeskus 2014)

4.4 Riskien suuruuden arviointi

Mikäli työssä havaittu vaara voidaan poistaa, ei ole tarvetta arvioida riskin suuruutta. Jos haitta- ja vaaratekijöitä ei voida poistaa, on arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Tällöin on otettava huomioon seuraavat asiat:

1. Tapaturman ja muu terveyden menettämisen vaara kiinnittäen huomiota erityisesti kyseisessä työssä tai työpaikassa esiintyviin 5 luvussa tarkoitettuihin vaaroihin ja haittoihin; (Ergonomiaa, fyysistä, henkistä ja sosiaalista kuormitavuutta sekä eräitä muita työn vaaroja koskevat säännökset).
2. Esiintyneet tapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet sekä vaaratilanteet
3. Työntekijän ikä, sukupuoli, ammattitaito ja muut hänen henkilökohtaiset edellytyksensä; (esim. oppilas on erityisoppilas)

4. Työn kuormitustekijät

5. Mahdollinen lisääntymisterveydelle aiheutuva vaara.

(Työturvallisuuskeskus 2014 vaaratekijöiden tunnistaminen)

Kaikki työssä havaitut vaarat eivät ole yhtä merkittäviä. Määrittämällä riskin suuruus voidaan erottaa suurimmat riskit. Toimenpiteet voidaan asettaa tärkeysjärjestykseen riskin suuruuden perusteella. Riskin todennäköisyydessä ja seurausten vakavuudessa voidaan käyttää riskitaulukkoa.

Kuva 7. Riskitaulukko (Työturvallisuuskeskus 2014).

Todennäköisyys	Seurausten vakavuus		
	Vähäiset (päänsärky, mustelma)	Haitalliset (viiltohaava, kuulovaurio)	Vakavat (pysyvä työkyvyttömyys, kuolema)
Epätodennäköinen harvoin	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen toistuvasti, ei säännöllisesti	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen usein, säännöllisesti	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Kunkin tarkasteltavan vaaratilanteen osalta määritetään todennäköisyys ja seurausten vakavuus. Riskin suuruus on todennäköisyyden ja vakavuuden mukaisesti rivien ja sarakkeiden leikkauspisteessä. Riskin suuruus saa lukuarvot 1–5, joista 1 on pienin riski ja 5 suurin.

4.5 Riskien hallinta

Riskien hallinta on kokonaisnäkemys vaaroista ja toimenpiteistä vahinkojen pienentämiseksi ja poistamiseksi. Ennen kuin riskit voidaan tehokkaasti hallita, ne tulee tunnistaa ja arvioida. Riskien hallintaan kuuluu myös riskin tarkoituksenmukaisten turvallisuustoimien valitseminen ja toteuttaminen. Toteuttamisessa voidaan käyttää toimenpidesuunnitelmaa.

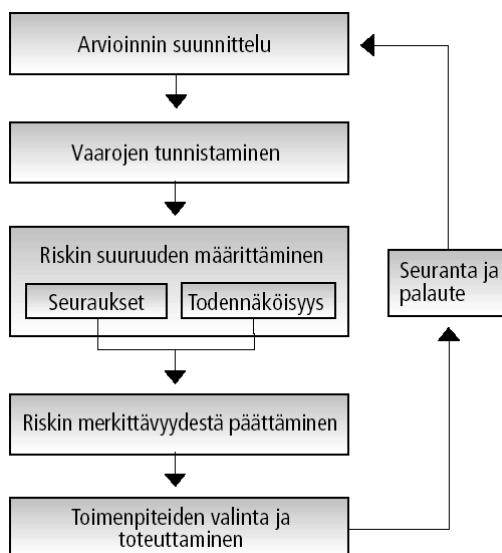
Kuva 8. Yksinkertainen riskiin perustuva toimenpidesuunnitelma. (Työturvallisuuskeskus 2014)

RISKI	TOIMENPITEET JA AIKAJÄNNE
1 MERKITYKSE-TÖN	Ei tarvita toimenpiteitä eikä kirjaamisasiakirjoja.
2 VÄHÄINEN	Ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ei tarvita. Pitäisi kuitenkin harkita kustannusvaikutus - suhteeltaan parempia ratkaisuja tai parannuksia, jotka eivät aiheuta lisäkustannuksia. Tarvitaan seuranta, jolla varmistetaan, että riski pysyy hallinnassa.
3 KOHTALAINEN	Riskin pienentämiseksi on ryhdyttävä toimiin, mutta ennaltaehkäisyn kustannukset on mitoitettava ja rajattava tarkasti. Toimenpiteet on toteutettava määrätyn ajan kulues- sa. Jos kohtuulliseen riskiin liittyy erittäin haitallisia seurauksia, lisäarviointi voi olla tarpeen haitan todennäköisyyden tarkemmaksi toteamiseksi, jonka perusteella tehok- kaampien valvontatoimenpiteiden tarve voidaan määritellä.
4 MERKITTÄVÄ	Työtä ei pidä aloittaa ennen kuin riskiä on pienennetty. Riskin pienentämiseen voi- daan joutua osoittamaan huomattavia resursseja. Jos riski liittyy meneillään olevaan työhön, ongelma pitäisi korjata lyhemmässä aikataulussa kuin kohtuullisten riskien ollessa kyseessä.
5 SIETÄMÄTÖN	Työtä ei pidä aloittaa eikä jatkaa, ennen kuin riskiä on pienennetty. Jos riskin pienentäminen ei ole mahdollista edes rajoittamattomilla resursseilla, työn täytyy olla pysy- västi kielletty.

Vaarojen tunnistamisen ja riskienarvioinnin jälkeen valitaan ne toimenpiteet, joilla riskejä voidaan pienentää. Toimenpiteille määritellään vastuuhenkilö.

Riskien hyvä hallinta perustuu kokonaisvaltaiseen arviointiin, joka johtaa jatku- vaan turvallisuustason parantamiseen. Turvallisuustason ylläpitäminen ja pa- rantaminen vaatii jatkuvaa toiminnan seuraamista palautteen antamista ja kehit- tämistä. (Työsuojeluhallinto 2014)

Riskien hallinnalla viitataan niihin, joissa työhön liittyvät vaarat tunnistetaan ennakoon, luokitellaan ja pyritään hallitsemaan. Riippumatta siitä, mitä apuvälinettä käytetään, ovat riskienhallinnan vaiheet samanlaisia.



Kuva 9. Riskin hallinta. (Työsuojeluhallinto 2014)

4.6 Työsalin viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mittauksella

Turvallisella työmaalla työvälineet, koneet, telineet ja kulkutiet ovat kunnossa. Oikeiden työtapojen noudattamista helpottavat kaikille yhteiset pelisäännöt, esim. tehdään yhdessä pari harjoituskierrosta yhteisten hyväksymissääntöjen löytämiseksi.

TR-mittaus tapahtuu kiertämällä työsalin ja merkitsemällä TR-lomakkeeseen oikein/väärin havaintoja tukkimiehen kirjanpidolla (liite 1.).

Kohde merkitään oikeaksi, jos se täyttää työsuojelutarkastuksessa hyväksytyn työturvallisuustason. Muussa tapauksessa kohde merkitään vääräksi. Tarkan ja

luotettavan tuloksen saamiseksi havaintoja tehdään paljon, jopa yli 100 havaintoa yhdellä kierroksella. Mittaustuloksista lasketaan työmaan turvallisuustaso prosentteina.

$$\text{TR-taso} = \text{OIKEIN (kpl)} / (\text{OIKEIN} + \text{VÄÄRIN (kpl)}) * 100 = \%$$

Jos taso on esimerkiksi 70 %, on työmaalla 70 kohdetta sadasta kunnosta.

Mittausten tulos merkitään viikoittain kaikkien näkyville palautetauluun, josta työmaan turvallisuustaso kehittymistä on jokaisen helppo seurata (Työterveyslaitos, 2014).

4.7 Työsalin vastuuhenkilöt

Oppilaitoksessa vastuussa ovat opettaja, koulutuspäällikkö, työturvallisuuskoordinaattori, rehtori ja viime kädessä omistajat.

Työsalissa riskeistä ja työturvallisuudesta vastaavat henkilöt ja vastuut eivät aina ole selkeät. Työturvallisuuslainsäädännön vaatimukset ovat samat kuin yleisillä rakennustyömailla, eli työsalin rinnastetaan tänä päivänä rakennustyömaahan.

Aina kun työsalissa työskennellään, täytyy olla nimetty työsalista vastaava opettaja. Vastaava opettaja huolehtii työsalin yleisjohdosta, tiedonkulun järjestämisestä, yhteistyöstä muiden samalla työpaikalla olevien opettajien kanssa sekä vastaa työsalin yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä. Jos opettaja joutuu poistumaan työsalista, työt keskeytetään ja sähkö katkaistaan, etteivät koneet voi toimia. Sähköt palautetaan takaisin, kun opettaja on paikalla. Työtehtävien laiminlyönnistä tuomitaan rangaistukseen.

Työsalissa saa oleskella vain luvan saaneita henkilöitä asianmukaisessa varustuksessa (työturvallisuuslaki 738/2002, 20.).

Oppilaitoksen on myös nimitettävä itsellensä turvallisuuskoordinaattori, joka huolehtii, että oppilaitoksen työturvallisuusvelvoitteet tulevat hoidetuiksi. Tämä henkilö vastaa koko oppilaitoksen turvallisuuteen ja terveyteen liittyvien toimenpiteiden yhteensovittamisesta.

Turvallisuuskoordinaattorille raportoidaan säännöllisesti esim. työsalin tilanteesta, ja hän voi yhdessä opettajien kanssa kehittää oppilaitoksen työturvallisuutta. Useimmiten oppilaitoksessa kyseeseen tulee koulutusalaohjaaja tai vastaavassa asemassa oleva henkilö.

Oppilaitoksen on siis huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävä pätevyys ja asianmukainen toimivalta hoitaa tehtävää oppilaitoksessa. (Rakennustuotanto, Työturvallisuus 2014)

5 MUURAUSTYÖN TURVALLINEN TOTEUTUS

5.1 Muuraustyöt

Neljän opintoviikon Muuraustyö-opintojakso pyritään toteuttamaan niin, että puolet ryhmästä muuraa ja puolet tekee puutöitä. Töitä valvoo yksi opettaja. Ennen työsaliin siirtymistä koko luokka on yhdessä opettajan johdolla tutustunut materiaaleihin, työtekniikoihin ja työturvallisuuteen luokkaopetuksessa.

Jokainen tapaturma on estettävissä. Nolla-tapaturma-ajattelu korostaa vahvaa työturvallisuuden noudattamista.

5.2 Muuraustyön vaarat ja niiden poistaminen

Kahden hengen ryhmät miettivät ennakkoon, mitä vaaroja he löytävät muuraus-harjoitustyössä. He saavat käyttää Raturva työlaajiohjetta. Opettaja ohjaa ja valvoo tehtävän etenemistä (liite 2.).

Ohjeesta löytyy seuraavat seitsemän vaara-alueita:

5.2.1 Vialliset koneet ja laitteet

Älä käytä viallista konetta tai laitetta. Vioista on informoitava opettajalle heti. Opettaja toimittaa koneen tai laitteen huoltoon.

5.2.2 Melu ja pöly

Tutustu laastien käyttöturvallisuusohjeisiin ja valmistusohjeisiin. Melu ja pöly ovat suurimmat riskitekijät. Laastia sekoitettaessa on käytettävä hengityssuojainta ja kuulosuojaimia. Sekoitus voidaan myös suorittaa ulkotiloissa, jossa pöly häviää nopeasti. Markkinoille on tullut myös vähemmän pölyäviä laasteja.

Tehdään työ yhden parin kanssa, opettajan johdolla. Muut seuraavat työskentelyä.

5.2.3 Pimeys

Työsalin loisteputket kannattaa pyyhkiä pölystä ja rikkiäiset loisteputket on vaihdettava. Loisteputken antama valo paranee, ja samalla paranee myös paloturvallisuus. Huolehditaan riittävästä valaistuksesta. Työvalaisimet tulee asentaa siten, että ne eivät aiheuta vaaraa esim. häikäisyä tai sähköiskua.

5.2.4 Epäsiisti työmaa

Työsalin työpisteet on siivottava ja ylimääräiset tavarat on aina vietävä pois työkohteesta poistuttaessa (vie mennessäsi, tuo tullessasi). Jätteet on aina siivottava ja lajiteltava jätelavoille. Sisätiloissa pölyäviä työvaiheita toteutettaessa koneissa on käytettävä kohdepoistoa (hiomakoneet, sirkkelit, jiirisahat). Siivousvälineet on aina palautettava käytön jälkeen niille varatuille paikoille.

5.2.5 Ergonomia

Laastin sekoitukseen on olemassa siihen tarkoitettuja vispiläkoneita. Oikeanlaisella koneella sekoitettaessa pystytään vähentämään tärinää ja parantamaan työasentoa. Työsalissa muurattaessa on työskenneltävä selkä suorassa. Nostoissa ja siirroissa on käytettävä apuvälinettä, kuten tiilikärryä. Tiilet ja korokkeellinen laastiasia on sijoitettava siten, että välttää vartalon taivuttamista ja kiertämistä. Pieni venyttely työn lomassa on aina hyvä asia.

5.2.6 Asenne

Ihanteellista on, jos opiskelijan asenne on kunnossa. Opiskelija haluaa oppia uusia asioita, ja opettaja saa tehdä puhdasta opetustyötä ilman häiriötekijöitä.

Toinen ääripää on opiskelija, joka myöhästelee oppitunneilta ja häiritsee opetuksen kulkua. Yleensä näillä opiskelijoilla on myös paljon poissaoloja ja muita ongelmia. Syy voi olla asioiden ymmärtämisessä, ei ymmärretä kirjallisia ohjeita, silloin on käytettävä esim. suullisia ja johdattelevia ohjeita. Avustajaa on myös järkevää käyttää.

5.2.7 Inhimillinen vahinko

Inhimillinen vahinko tapahtuu ihan huomaamatta, esimerkiksi oppilas horjahtaa vahingossa toisen oppilaan päälle ja satuttaa jalkansa.

5.3 Muuraustyön turvallinen toteutus

Muuraustehtävä on toteutettava turvallisesti. Tehtävä tehdään oppilastyönä työsalissa. Muuraus sisältää väliseinämuurauksen. Väliseinä muurataan puhtaaksi, eli seinä saumataan molemmin puolin. Työ tehdään kahden hengen ryhmissä, joissa oppilaat vuorottelevat, yksi muuraa, toinen avustaa. Ryhmiä on yhteensä neljä. Ennen työsalin menoa tehtävä on hyvä käydä läpi luokkatiloissa kohta kohdalta. Oppilaat tekevät kirjalliset muistiinpanot tehtävästä.

Aloittaviin töihin sisältyy materiaalin ja työkohteen vastaanotto. Opiskelijoiden on tarkastettava, että koneet ja kalusto ovat kunnossa. Seuraavaksi tehdään tehtävän mittaustyöt, asennetaan muurausjohteet ja korot ja tehdään kylmäladonta. Tehtävässä voidaan käyttää esim. rasti ruutuun-menetelmää, kun vaihe on tehty ja tarkistettu.

Ylläpitäviin töihin sisältyy laastin valmistusta ja materiaalin siirtoa. Työturvallisuus ja työpisteen siisteys ovat koko ajan myös huomioitavia. Tehtävässä voidaan käyttää esim. rasti ruutuun-menetelmää, kun vaihe on tehty ja tarkistettu.

Lopettaviin töihin sisältyy siivousta ja jätteiden lajittelua. Koneet ja kalusto on käytön jälkeen myös huollettava ja varastoitava. Muurattu seinämä on myös

suojattava ulkopuolisilta raskasteilta. Tehtävässä voidaan käyttää esim. rasti ruutuun-menetelmää, kun vaihe on tehty ja tarkistettu. Lisäksi opiskelijoille annetaan opastusta jätteiden lajittelusta.

Viimeisenä toimenpiteenä työkohte luovutetaan.

5.4 Muuraustyön henkilökohtaiset turvavarusteet ja niiden käyttö

Työsalissa on aina käytettävä turvajalkineita, heijastavaa varoitusvaatetusta, suojakypärää sekä suojalaseja silmien suojauksen työn ja olosuhteiden niin edellyttäessä. Pakollisten suojavausteiden käyttö koskee myös opettajia ja vierailijoita, jotka ovat tulossa työsalin.

5.5 Muuraustyön tehtävätoimenpiteet

Vaaran tunnistaminen kannattaa aina tehdä, kun oppilaat alkavat tehdä uutta työvaihetta. Oppilaat katselevat työsalia varmasti eri tavalla ja ymmärtävät työsujuvuuden ja siisteyden merkityksen työturvallisuuden kannalta. Vanhassa sananlaskussa sanotaan, että ei ole ammattimies ennen kuin osaa korjata omat jälkensä. Tähän sopii varmasti myös se, että hyvin suunniteltu on puoliksi tehty.

Kun ollaan kouluympäristössä, harjoitustyössä täytyy tehdä vaaran tunnistaminen ja arviointi. Kaikkia haitta- ja vaaratekijöitä ei voida poistaa, vaan niiden merkitys on arvioitava työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle, jonka jälkeen valitaan toimenpiteet vaarojen pienentämisestä tai kokonaan poistamisesta. Oppimistilanteessa asenne ja inhimillinen vahinko vaikuttavat koko ajan työtehtäviin ja vaaratilanteita saattaa tulla. Asenteissa riski on kohtalainen, riskin pienentämiseksi on ryhdyttävä toimiin. Avustajan käyttö on suotavaa, koska opiskelijat tarvitsevat lähempää opastusta. Inhimillisen erehdyksessä riski on vähäinen. Tarvitaan seurantaa, jolla varmistetaan, että riski on hallinnassa. Lopuksi tehtävä toteutetaan.

Tehtävästä kannattaa aina pitää seurantaa ja antaa palautetta seuraavaa kertaa varten.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä käytiin läpi rakennustyömaan työturvallisuustoiminnan soveltamista työsalitoimintaan. Työsalissa noudatetaan nykyään samoja työturvallisuusmääräyksiä kuin rakennustyömaalla. Tätä rinnastusta opiskelijat eivät välttämättä halua ymmärtää.

Työturvallisuus on lakeihin ja asetuksiin perustuvia määräyksiä, joita ei voi lais-
taa. Työturvallisuus velvoittaa opettajia ja opiskelijoita tekemään ennakkoon riskianalyysiä vaarojen tunnistamisesta, jotta työ pystytään suorittamaan turval-
lisesti. Työtehtävään tutustuminen etukäteen edistää myös sitä, että työ tulee tehtyä nopeammin valmiiksi ja virheitä ei pääse syntymään.

Asenteiden muuttaminen onkin suurin haaste opettajalle ja oppilaitokselle. Opettajalta vaaditaan valvontaa ja rohkeaa puuttumista virheisiin. Opettajan esimerkillinen toiminta ja vaadittava jäämäkkyys antavat hyvän kuvan työturvalli-
suudesta välittämisestä ja asioiden hoidosta.

Oppilaitos on voinut jäädä jälkeen työelämän kehityksestä. Jos kouluai-
kana opitaan vääränlaisia tapoja, on pahoista tavoista poistuminen työelämässä erit-
tään hankalaa. Moni työnantaja kartoittaa jo työnhakutilanteessa mahdollisen
tulevan työntekijänsä työturvallisuuskäyttäytymistä. Turvalliset työtavat ja oikeat
asenteet ovat etuja myös työtä haettaessa.

Kaksi työsalin avaintekijöistä on hyvä yleinen järjestys ja oikeat toimenpiteet
työtehtävän aikana. Siistillä työmaalla sattuu varmasti vähemmän tapaturmia
kuin epäsiistillä ja siisti työsalin antaa sellaisen kuvan ulospäin, että homma on
hallussa. Työtehtävän seuranta, arviointi ja palautteen antaminen on tärkeää
opiskelijalle oppimisen kannalta.

Laki ammatillisesta koulutuksesta edellyttää, että opiskelijalla on oikeus moti-
voivaan, turvalliseen ja terveelliseen opiskelu-ympäristöön. Koulutuksen järjestä-
jältä edellytetään, että resurssit ovat riittävät ja kunnossa. Meidän täytyy muis-
taa se, että opettaja on oppilaitoksessa oppilasta varten, eikä päinvastoin.

Rakennusalan koulutus ja opetussuunnitelmat muuttuvat ja kehittyvät. Työturvallisuus kehittyy myös. Oppilaitoksen täytyy pystyä toimimaan niin, että pystymme kouluttamaan yritysmaailman tarpeisiin uusia työntekijöitä.

.

.

.

LÄHTEET

Hirsjärvi Sirkka, Remes Pirkko, Sajavaara Paula. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Laki ammatillisesta koulutuksesta 21.8.1998/630.

Länsirannikon Koulutus Oy 2013, Opiskelijan opas 2013–2014.

Opetushallitus 2009. Rakennusalan perustutkinto 2009. Viitattu 15.4.2014

http://www.oph.fi/download/11514_Rakennusalan_perustutkinto_2009.pdf.

Suomen pelastusalan keskusjärjestö. Tulityökortti. Viitattu 15.4.2014

<http://www.spek.fi/suomeksi/koulutus/tulitoiden-turvallisuuskoulutus/tulityokurssi>.

Suomen Punainen Risti. EA1-kortti. Viitattu 15.4.2014

<http://www.punainenristi.fi/opi-ensiapua/kurssisisallot>.

Talonrakennusteollisuus ry. 2013. Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ja vastuut. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Työterveyslaitos. TR-mittaus. Viitattu 16.4.2014 <http://www.ttl.fi>

Työturvallisuuskeskus. Vaaratekijöiden tunnistaminen ja riskien arviointi. 16.4.2014
http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/vaaratekijoiden_tunnistaminen_ja_riskien_arviointi

Työturvallisuuskeskus. Työturvallisuuskortti. Viitattu 15.4.2014

<http://www.tyoturvallisuuskortti.fi>

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/783

Työturvallisuuslaki 24.5.2003/364

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009.

Valtioneuvoston asetus ammatillisen koulutuksen sisällöstä 811/98.

RAKENNUSLIKE	
TYÖMAAN NIMI	
TYÖNRO	
MITTAAJA	
PÄIVÄYS	



Työterveyslaitos



KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY				
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT				
3. KONEET JA VÄLINEET				
4. PUTOAMIS- SUOJAUS				
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS				
6a. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO				
6b. PÖLYISYYS				
OIKEIN YHTEENSÄ			VÄÄRIN YHTEENSÄ	

$$TR\text{-TASO} = \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN} + \text{VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 = \text{---} \times 100 = \text{---} \%$$

HUOMAUTUKSET	VASTUUHENKIÖ	KORJATTU PVM

TYÖNANTAJAN EDUSTAJA

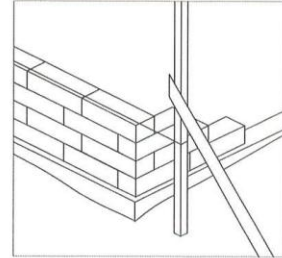
TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA

TR-mittauskohteet	Havaintojen määrä	Hyväksymisperusteet
1. TYÖSKENTELY <ul style="list-style-type: none"> suojainten käyttö ja riskinotto 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta työntekijästä 	<ul style="list-style-type: none"> käyttää aina kypärää, silmiensuojaimia, turvajalkineita, heijastavaa varoitusvaatetusta sekä tarvittaessa muita suojaimia ei ota ilmeisvää riskiä (esim. putoamisvaara, viallisen laitteen käyttö, sammutusvälineiden puute tulityössä) käyttää aina henkilökohtaisia putoamissuojaimia puominostimen henkilönostokorissa tai jos putoamiskorkeus on yli 2 m, runkovaiheessa asennustyötä tekevillä ja avustavilla työntekijöillä oltava valjaat käytössä (päälle puettuna tai välittömässä läheisyydessä)
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT <ul style="list-style-type: none"> rakennusaikaiset kulkusillat ja portaat siirreltävät telineet kiinteän telineen kerrosväli työpukit ja tikkaat 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta erillisestä rakenteesta ja välineestä kiinteä teline: yksi kustakin työtasosta ja putoamissuojauksesta yhteensä, yksi perustamisesta, yksi rungon lujuudesta, yksi nousuteistä 	<ul style="list-style-type: none"> kulkutie asianmukainen, kaiteet ja katos tarvittaessa telineen perustus ja tuenta riittävä, rakenne asennusohjeen mukainen (tarkastettu), telineessä askelmallinen nousutie ja työtasot kunnossa, yli 2 m korkeassa telineessä kaiteet ja jalkalistat työpukit ja tikkaat ehjät ja tukevat, työpukissa molemminpuoliset nousutiet tai putoamisvaarallisella puolella ohi astumisen estävä rakenne A-tikkaat rakennustyöhön soveltuvat ja max sallittu työskentelykorkeus 1 m, vakavuusvaatimukset täyttyvillä A-tikkailla (alatukipalkki tms.) kuitenkin max 2 m
3. KONEET JA VÄLINEET <ul style="list-style-type: none"> rakennussahat, kaasuhitsauslaitteet, hiomakoneet, elementtifaarit, betonisiilot, henkilönostimet, ajoneuvonosturit, nostoapuvälineet, betonipumppuautot 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta laitteesta 	<ul style="list-style-type: none"> perustus ja tuenta sijoituspaikka rakenne ja varustus, kunto säädetyt tarkastukset tehty kaikissa hiomakoneissa kohdepoisto
4. PUTOAMISSUOJAUS <ul style="list-style-type: none"> tasojen vapaat reunat, kun putoamiskorkeus on 2 m portaiden vapaat reunat aukot kaivannot 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta erillisestä reunasta yksi jokaisesta aukosta yksi kerrosta kohden portaiden reunoista yksi kaivannosta 	<ul style="list-style-type: none"> tukevat kaiteet, kaikissa putoamissuojakaiteissa 3 johdetta tai verkkokaide jalanmentävät aukot suojattu aukkosuojat merkitty ja siirtyminen estetty pääsy putoamisvaaralliselle alueelle estetty kaivannon sortuminen estetty
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS <ul style="list-style-type: none"> työpisteen keinovalaistus ruudun yleinen keinovalaistus kulkuteitä painottaen rakennusaikaiset sähkökeskukset ($\geq 16A$) ja -kaapelit 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisen työpisteen valaistuksesta yksi ruudun yleisvalaistuksesta yksi ruudun sähköistyksestä 	<ul style="list-style-type: none"> keinovalaistus riittävä turvallisen liikkumisen ja laadun kannalta (jos päivänvalo riittää ei havaintoa tehdä) sähkökeskukset ja kaapelit sijoitettu ja suojattu tarkoituksenmukaisesti (tarvittaessa ripustettu)
6. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO <p>6. a</p> <ul style="list-style-type: none"> ruudun yleisjärjestys työpisteen järjestys jäteastiat kiinteiden telineiden työtasojen järjestys <p>6. b</p> <ul style="list-style-type: none"> ruudun pölyisyys 	<ul style="list-style-type: none"> yksi ruudun yleisjärjestyksestä yksi jokaisesta työpisteestä yksi jokaisesta jätteastiasta yksi telineen työtasosta yksi ruudun pölyisyydestä 	<ul style="list-style-type: none"> ruudussa ja telineen työtasolla ei jätettä, järjestys hyvä liikkumisen ja tavaroiden siirron kannalta työpisteessä järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta jäteastiaan sopii lisää jätettä, jätteet lajiteltu tarvittaessa ei työvaiheeseen kuulumatonta selvästi näkyvää pölyä

41 Muuraus ja kivityö

Vaarojen tunnistaminen ja arviointi

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Vaarojen poistaminen ja turvallisuuden parantaminen

- Tutustu laastien käyttöturvallisuustiedotteisiin ja koneiden käyttöohjeisiin. Älä käytä viallista konetta tai laitetta.
- ~~Noudata telinesuunnitelmaa ja katso, että käyttöönottotarkastukset on tehty. Varmista, että telineiden nousutiet ovat turvalliset.~~
- Varmista, että työkohteen alla liikkuminen on estetty rajaamalla tarpeellinen suoja-alue.
- ~~Kiinnitä huomiota muuraustelineiden ja nousuteiden kestävyys- ja kuntoon.~~
- ~~Varmista, että työtasojen ja aukkojen putoamissuojaukset ovat paikallaan.~~
- Huolehdi pölynpoistosta kulmahiomakonetta käyttäessäsi.
- Huolehdi riittävästä valaistuksesta sekä työkohteen ja kulkureittien siisteydestä ja järjestyksestä.
- ~~Huolehdi sääsuojauksen tiiviydestä sekä talvella jään ja lumen poistosta.~~

Ergonomia

- Pyri työskentelemään selkä suorana.
- Käytä sopivan korkuisia ja tukevia työtasoja.
- Käytä nostoissa ja siirroissa apuvälineitä, esim. kuljetuskärryjä tai siirrä taakkoja.
- Sijoita tiililetka ja laastitastia siten, että vältät vartalon taivuttamista ja kiertämistä.
- Ojenna aina välillä selkä suoraksi ja kädet ylös vartalon jatkeeksi elpyäksesi.

Apuvälineet

- Polvensuojaimet lattiatöissä
- Tiilikärryt ~~ajomoottorilla ja jarrulla~~
- Laastikärryt
- Laastipaljujen korkkeet

Suojavälineet

- Käytä hyväksyttyä mallia olevaa hengityksensuojainta laastin valmistuksessa ja kulmahiomakonetta käyttäessäsi.
- Käytä silmien- ja kuulonsuojaimia tiilisahaa ja kulmahiomakonetta käyttäessäsi
- Käytä turvajalkineita ja suojakäsineitä sekä kasvonsuojainta käsitellessäsi suolahappoliuosta.
- Käytä suojakypärää aina, kun yläpuolella työskennellään.

Muuraus ja kivityö

Sisältää julkisivu-, väliseinä-, ohutsauma- ja lasitiiliimuurausten, perustus- ja seinärakenteiden muuraukset, rakennuksen ja ulkopuolisten rakenteiden kivityöt kuten luonnonkivi- ja tekokiviverhouksen sekä betonilaattaverhouksen.

Savi-, kalkkihiekka-, betoni, klinkkeri- ja tilitiilien, sekä betoni-, kevytbetoni-, kevytsora- betoni-, kalkkihiekka- ja kipsikappaleiden eli harkkojen muurauksen myös liimaamalla sekä harkkojen ladonnan, sisäpuolisen kivi- verhouksen, ulkoportaat ja kivimuurit.

Aloittavat työt

- materiaalien tarkastukset ja vastaanotto
- työkohteen vastaanotto
- koneiden ja kaluston valmistelu
- mittaus työ
- työntekijöiden opastus

Ylläpitävät työt

- laastinvalmistus
- materiaalien siirrot
- telinetyöt
- suojaukset
- työturvallisuustoimet
- materiaalitarkastukset
- siivous

Lopettavat työt

- siivous ja jätteiden lajittelu
- kaluston siirrot ja varastointi
- valmiin työn jälkisuojaukset
- työkohteen luovutus

